

(12)

## PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1163/95

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : **A61F 13/10**  
A63B 71/14

(22) Anmeldetag: 10. 7.1995

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 5.1996

(45) Ausgabetag: 27.12.1996

(56) Entgegenhaltungen:

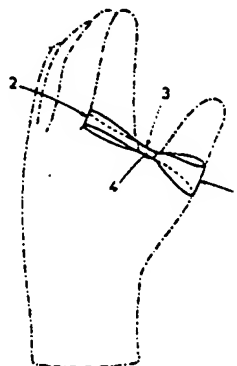
DE 3631253A1 GB 375829A US 4840168A US 4709694A  
US 2388330A US 1225588A

(73) Patentinhaber:

LANZ EDUARD DR.  
A-8010 GRAZ, STEIERMARK (AT).

(54) BANDAGE ZUM VERHINDERN EINER SPEICHENSEITIGEN LUXATION DES DAUMENS

(57) Es wird eine Bandage zum Verhindern einer speichen-  
seitigen Luxation des Daumens beschrieben, wobei eine  
besondere Stützwirkung durch einerseits das Daumen-  
grundglied und anderseits das Grundglied wenigstens eines  
weiteren Fingers umfassende, miteinander über zumindest  
ein Zugmittel (3) verbundene Halterungsteile (1, 2) erreicht  
wird.



AT 401 868 B

Die Erfindung bezieht sich auf eine Bandage zum Verhindern einer speichenseitigen Luxation des Daumens.

Bei verschiedenen Sportarten, insbesondere beim Schifahren, besteht die Gefahr einer Überlastung des Daumengrundgelenkes, die beispielsweise bei einem Sturz zu einer traumatischen Luxation mit Zerrung oder Ruptur des ellenseitigen Kapselbandapparates des Daumengrundgelenkes führen kann. Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine solche Überstreckung bzw. Überdehnung des Daumens mit einfachen Mitteln zu vermeiden.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe durch einerseits das Daumengrundglied und andererseits das Grundglied wenigstens eines weiteren Fingers umfassende, miteinander über zumindest ein Zugmittel verbundene Halterungsteile.

Da sich der Halterungsteil für den Daumen über einen um das Grundglied wenigstens eines weiteren Fingers, vorzugsweise des Zeigefingers, gelegten Halterungsteil mit Hilfe eines diese Halterungsteile miteinander verbindenden Zugmittels am Zeigefinger und/oder an einem weiteren Finger abstützt, kann der mögliche Abspreizwinkel des Daumens in einfacher Weise sicher begrenzt werden, weil sich über das beispielsweise am Grundglied des Zeigefingers angreifende Zugmittel ein vorteilhafter, quer zum Daumen gerichteter Kraftangriffswinkel ergibt. Auf den Daumen im Abspreizsinn wirksam werdende Kräfte können daher über das Grundglied des Zeigefingers abgetragen werden, ohne Überbeanspruchungen des Daumens oder des Zeigefingers befürchten zu müssen. Zusätzlich ergibt die bei zunehmendem Druck auf das Zugmittel auftretende Auslenkung des Zugmittels, beispielsweise über die Stockbelastung beim Schifahren, eine Kürzung des wirksamen Stützabstandes zwischen den Halterungsteilen, so daß durch die dadurch bedingte Annäherung von Daumen und Zeigefinger der Kapselbandapparat und die Handmuskulatur entlastet wird. Zur Abtragung besonders hoher Spreizkräfte kann der Halterungsteil für den Daumen mit um die Grundglieder wenigstens zweier weiterer Finger gelegter Halterungsteile über Zugmittel verbunden werden, um eine Aufteilung der abzutragenden Spreizkräfte auf die einzelnen Finger sicherzustellen. In diesem Fall empfiehlt sich eine elastische Zugverbindung, damit Längentoleranzen im Bereich der Zugmittel ausgeglichen werden können. Selbstverständlich darf die Elastizität der Zugmittel nicht zu einem unzulässigen Abspreizen des Daumens Anlaß geben.

Die Halterungsteile für den Daumen und wenigstens einen weiteren Finger können wie das Zugmittel unterschiedlich ausgeführt sein, weil es ja lediglich darauf ankommt, das Daumengrundglied über das Zugmittel an dem Grundglied wenigstens eines weiteren Fingers abzustützen. Trotzdem können sehr einfache Konstruktionsverhältnisse geschaffen werden; wenn die Halterungsteile mit dem Zugmittel aus einer Bandschleife gebildet sind, die lediglich um den Daumen und den Zeigefinger verläuft. Bei einer entsprechenden Anpassung der Schlaufenlänge an die anatomischen Verhältnisse wird durch eine solche Bandschleife bereits ein wirksamer Schutz vor einer speichenseitigen Luxation des Daumens erreicht.

Um zu verhindern, daß eine solche Bandschleife vom Daumengrundglied über den Daumenballen abgleitet, wenn der Daumen an die Hand angelegt wird, können die beiden Schlaufentrume der Bandschleife im Bereich zwischen Daumen und Zeigefinger verbunden sein oder einander kreuzen, wodurch die wirkungsgerechte Lage der Bandschleife gesichert ist.

Eine weitere Möglichkeit der Schlaufenführung ergibt sich dadurch, daß an dem dem Handteller zugekehrten Schlaufentrum ein Zugband angreift, das zwischen Zeigefinger und Daumen über das dem Handrücken zugekehrte Schlaufentrum hinweg zum Handrücken verläuft und an eine das Handgelenk umschließende Halterung angeschlossen wird. Das an dem dem Handteller zugekehrten Schlaufentrum angreifende Zugband verhindert, daß sich die Schleife entlang des Zeigefingers bzw. des Daumens verlagern kann und sichert eine für die Abstützung des Daumens vorteilhafte Anlage des Schlaufenbandes sowohl am Daumen als auch am Zeigefinger. Abgesehen davon, daß über das Zugband der zulässige Abspreizwinkel des Daumens eingestellt werden kann, kann auch ein Teil der auftretenden Belastungskräfte über das Zugband abgetragen werden. Damit über das Zugband solche Zugkräfte aufgenommen werden können, ist das Zugband mit einer Halterung verbunden, die das Handgelenk umschließt und daher nicht ohne weiteres über die Hand abgezogen werden kann. Trotz dieses Luxationsschutzes bleibt die Daumenbeweglichkeit im zulässigen Winkelbereich erhalten.

Eine andere Ausführungsform der Bandage ergibt sich, wenn die Halterungsteile mit dem Zugmittel aus einem Band bestehen, das ein dem Handrücken zugekehrtes Mittenrum bildet, an das sich zwei um die Grundglieder von Daumen und Zeigefinger schlingenbildend geführte Endtrume anschließen, die zwischen dem Daumen und dem Zeigefinger über das handrückenseitige Mittenrum hinweg zu einer vorzugsweise das Handgelenk umschließenden Halterung geführt sind. Das Band bildet in diesem Fall keine in sich geschlossene Schleife, wodurch eine gute Anpassung an unterschiedliche Handabmessungen möglich wird. Es muß allerdings dafür gesorgt werden, daß die beiden Endtrume des Bandes zugfest verankert sind, damit sich die durch das Band gebildete Schlinge um Daumen und Zeigefinger nicht unzulässig erweitern

kann.

Um insbesondere im Daumenbereich eine vorteilhafte Kraftaufnahme zu erreichen, kann der Halterungsteil für den Daumen aus einem verbreiterten Bandabschnitt bestehen, der für eine großflächigere Abstützung des Daumengrundgliedes auf seiner Außenseite sorgt.

- 5 Obwohl die beschriebene Bandage in den verschiedenen Ausführungsformen für sich vorteilhaft eingesetzt werden kann, ergeben sich besonders günstige Verhältnisse, wenn die Halterungsteile für den Daumen und wenigstens einem weiteren Finger sowie das Zugmittel in zusätzlicher Ausbildung der Erfindung Teil eines Handschuhs sind, so daß mit der Handschuhbenützung die im Handschuh integrierte Bandage zur Verhinderung einer speichenseitigen Luxation des Daumengrundgelenkes wirksam wird. Schi-  
10 Golf- oder andere Sporthandschuhe bieten sich für diesen Zweck in besonderer Weise an, wobei keine zusätzlichen Bandagierungsmaßnahmen erforderlich werden.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Bandage in einem schematischen Schaubild, wobei die Bandage durch volle Linien gegenüber einer strichpunktirt angedeuteten Hand bzw. einem Handschuh  
15 hervorgehoben ist, und die

Fig. 2 bis 4 unterschiedliche Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Bandage in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung.

- Alle dargestellten Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Bandage weisen einen Halterungsteil 1 für das Grundglied des Daumens, einen Halterungsteil 2 für das Grundglied wenigstens eines weiteren  
20 Fingers, vorzugsweise des Zeigefingers, und ein die beiden Halterungsteile 1 und 2 verbindendes Zugmittel 3 auf. Obwohl dies nicht zwingend erforderlich ist, werden die Halterungsteile 1, 2 mit dem Zugmittel 3 durch ein Band gebildet, das gemäß der Fig. 1 zu einer um Daumen und Zeigefinger geführten, endlosen Bandschleife geschlossen ist, deren Schlaufen-  
25 trume 4 zwischen Daumen und Zeigefinger miteinander verbunden sind. Eine ähnlich wirkende Bandschleife kann bei einer Bandführung in Form einer Achterschleife erhalten werden, bei der sich die beiden Schlaufen- trume zwischen Daumen und Zeigefinger kreuzen. Mit einer solchen Bandführung wird ein Abgleiten der Schleife über den Daumenballen verhindert und eine vorteilhafte Anlage der Halterungsteile 1 und 2 an den Grundgliedern der von ihnen umschlossenen Finger erzielt. Durch die über diese Bandage erreichte Abstützung des Daumengrundgliedes gegen ein  
30 unphysiologisches Abspreizen des Daumens wird eine speichenseitige Luxation des Daumengrundgelenkes ausgeschlossen. Die Abstützung gegenüber dem Grundglied insbesondere des Zeigefingers bedingt dabei einen vorteilhaften Kraftangriffswinkel am Daumen über das Zugmittel 3, so daß sehr einfache Konstruktionsverhältnisse mit einem wirkungsvollen Schutz des ellenseitigen Kapselbandapparates des Daumengrundgelenkes verbunden werden können, zumal eine solche Bandage problemlos als Teil eines Handschuhs ausgebildet werden kann, so daß mit der Handschuhbenützung der Schutz ohne besondere  
35 Bandagierungsmaßnahmen eintritt.

- Die Bandage gemäß der Ausführungsform nach der Fig. 2 wird wieder durch eine Bandschleife gebildet, die Halterungsteile 1 und 2 für Daumen und Zeigefinger formt, wobei die Schlaufen- trume 4a und  
4b das Zugmittel 3 ergeben. Zum Unterschied zu der Ausführungsform nach der Fig. 1 ist ein Zugband 5 vorgesehen, das an dem dem Handteller zugekehrten Schlaufen- trum 4a angreift und zwischen Daumen und  
40 Zeigefinger über das dem Handrücken zugekehrte Schlaufen- trum 4b hinweg zum Handrücken geführt und mit einer das Handgelenk umschließenden Halterung 6 verbunden ist. Wird die Bandage durch einen Handschuh, beispielsweise durch einen Schihandschuh gebildet, so wird die Halterung 6 vorteilhaft an einer Umfangsseite offen ausgebildet, um nach dem Anziehen des Schihandschuhs gesondert oder über den  
üblicherweise im Manschettenbereich schließbaren Schihandschuh geschlossen zu werden, was jedoch aus  
45 Übersichtlichkeitsgründen nicht näher dargestellt ist.

- Wie der Zeichnung entnommen werden kann, verhindert die durch das Zugband 6 in einer vorteilhaften Anlage am Zeigefinger bzw. am Daumen gehaltene Bandschleife ein Abspreizen des Daumens über das durch die wirksame Schlaufenlänge gegebene Maß, weil sich der durch die Schleife gebildete Halterungs-  
50 teil 2 am Grundglied des Zeigefingers abstützt, das bei diesem Stützangriff die Stützkkräfte ohne weiteres aufnehmen kann. Die Bandschleife ist dabei im Daumenbereich verbreitert, um eine entsprechende Stützfläche sicherzustellen.

- Nach der Fig. 3 besteht die Bandage aus einem Band, dessen handrückenseitiges, die beiden Halterungsteile 1 und 2 als Zugmittel 3 verbindendes Mittentrum 7 und zwei anschließenden Endtrumen 8a und 8b, die schlingenbildend um Zeigefinger und Daumen geführt sind und zwischen Zeigefinger und  
55 Daumen über das Mittentrum 7 hinweg zu einer das Handgelenk umschließenden Halterung 6 verlaufen. Dabei kreuzen sich die Endtrume 8a und 8b vorteilhaft im Bereich zwischen Daumen und Zeigefinger. Durch eine solche Bandführung wird eine einfache Anpassung an gegebene anatomische Verhältnisse möglich, weil ja die Länge der Endtrume 8a und 8b entsprechend eingestellt und deren Angriffsstelle an

der Halterung 6 entsprechend gewählt werden kann.

Schließlich zeigt die Fig. 4 die Möglichkeit auf, die Abtragung der auf den Daumen einwirkenden Belastungskräfte auf mehrere Finger zu verteilen, wenn der Halterungsteil 1 für das Daumengrundglied nicht nur mit einem Halterungsteil 2 für das Grundglied des Zeigefingers, sondern auch mit Halterungsteilen 2a, 2b für die Grundglieder beispielsweise des Mittelfingers und des Ringfingers über Zugmittel 3, 3a, und 3b verbunden wird. Diese Bandage kann wie bei den übrigen Ausführungsbeispielen auch mit Hilfe von Bandschlaufen erreicht werden.

Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. So brauchen die Halterungsteile 1, 2 nicht mit dem Zugmittel 3 einstückig verbunden zu sein. Diese Halterungsteile 1, 2 könnten durch Abschnitte der Fingerteile eines Handschuhs, beispielsweise durch Außenlederstreifen, gebildet werden, so daß diese Handschuhteile über gesonderte Zugmittel zu verbinden sind. Es kommt ja nur darauf an, eine ausreichende Zugverbindung zur Abstützung des Daumens zu gewährleisten. Die Bandage kann außerdem innerhalb oder außerhalb eines Handschuhs vorgesehen werden.

#### Patentansprüche

1. Bandage zum Verhindern einer speichenseitigen Luxation des Daumens, gekennzeichnet durch einerseits das Daumengrundglied und andererseits das Grundglied wenigstens eines weiteren Fingers umfassende, miteinander über zumindest ein Zugmittel (3) verbundene Halterungsteile (1, 2).
2. Bandage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsteile (1, 2) mit dem Zugmittel (3) aus einer Bandschleife gebildet sind.
3. Bandage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schlaufentrume (4a, 4b) im Bereich zwischen Daumen und Zeigefinger verbunden sind oder einander kreuzen.
4. Bandage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an dem dem Handteller zugekehrten Schlaufentrum (4a) ein Zughand (5) angreift, das zwischen Zeigefinger und Daumen über das dem Handrücken zugekehrte Schlaufentrum (4b) hinweg zum Handrücken verläuft und an eine das Handgelenk umschließende Halterung (6) angeschlossen ist.
5. Bandage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsteile (1, 2) mit dem Zugmittel (3) aus einem Band bestehen, das ein dem Handrücken zugekehrtes Mittentrum (7) bildet, an das sich zwei um die Grundglieder von Daumen und Zeigefinger schlingenbildend geführte Endtrume (8a, 8b) anschließen, die zwischen dem Daumen und Zeigefinger über das handrückenseitige Mittentrum (7) hinweg zu einer vorzugsweise das Handgelenk umschließenden Halterung (6) geführt sind.
6. Bandage nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Halterungsteil (1) für den Daumen aus einem verbreiterten Bandabschnitt besteht.
7. Bandage nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsteile (1, 2) für den Daumen und wenigstens einen weiteren Finger sowie das Zugmittel (3) Teil eines Handschuhs sind.

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

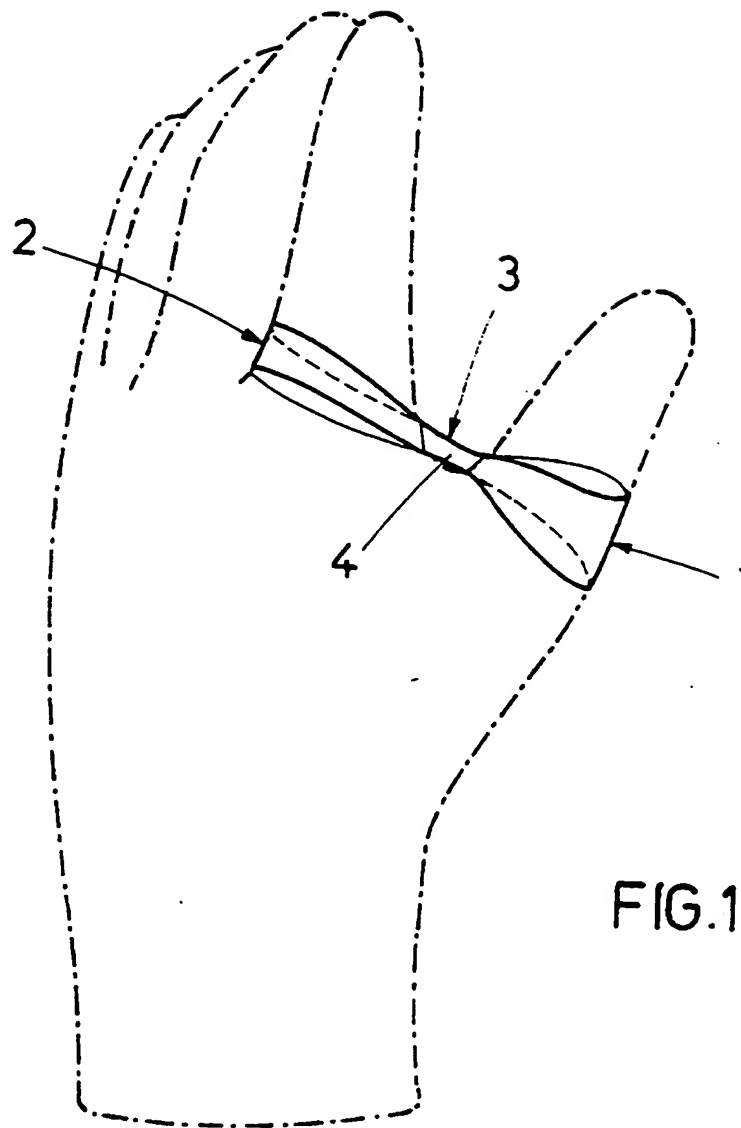


FIG.1

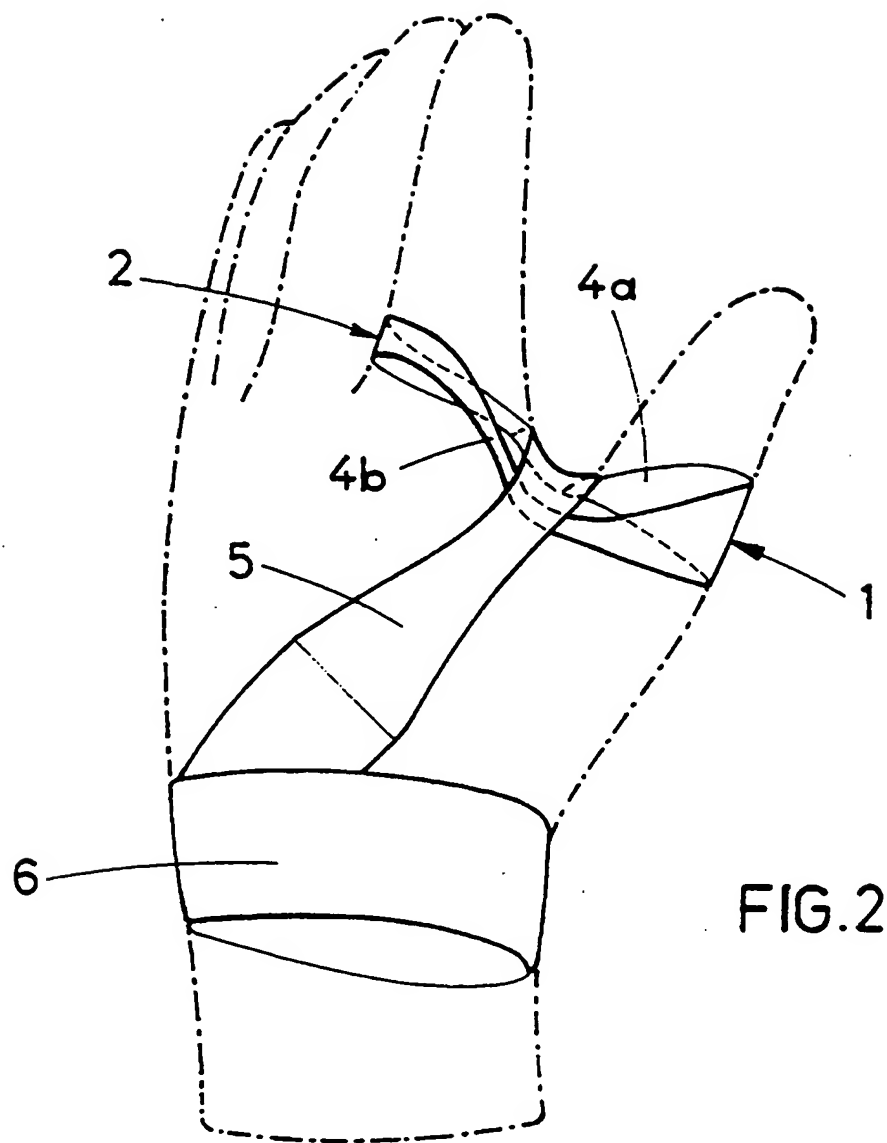
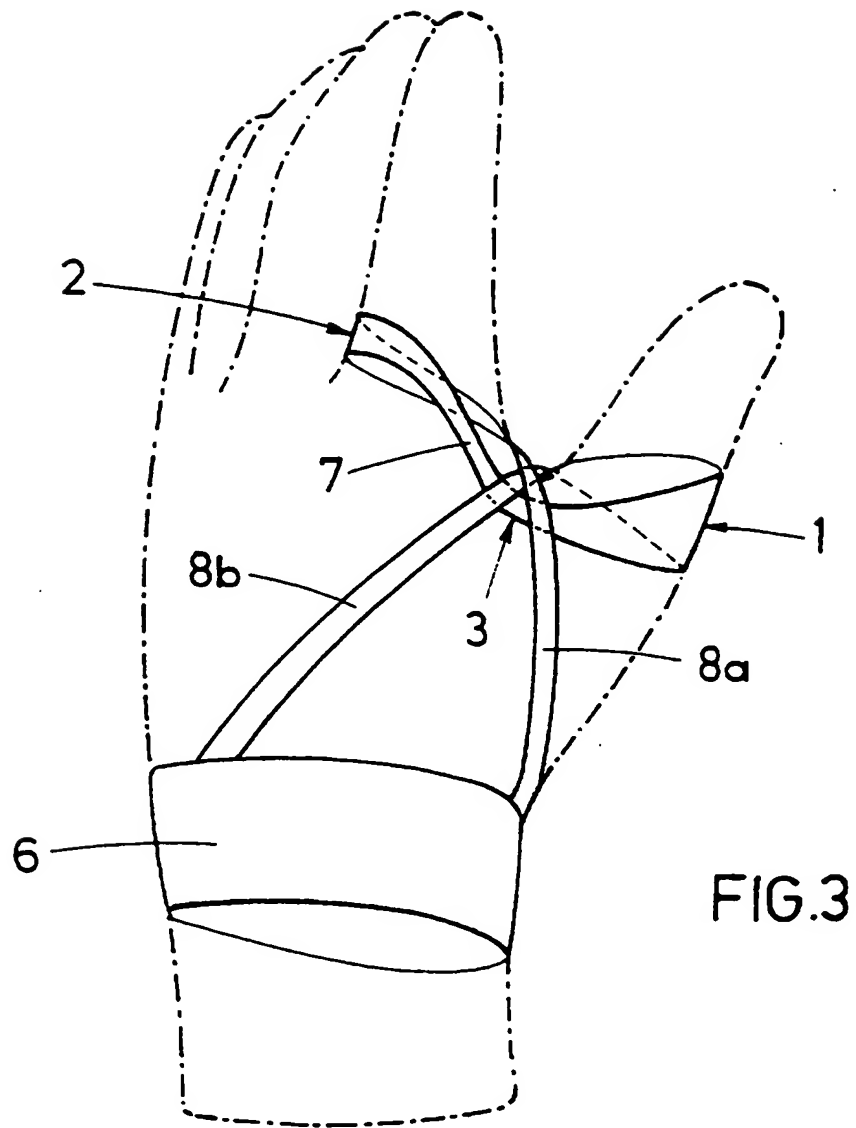


FIG. 2



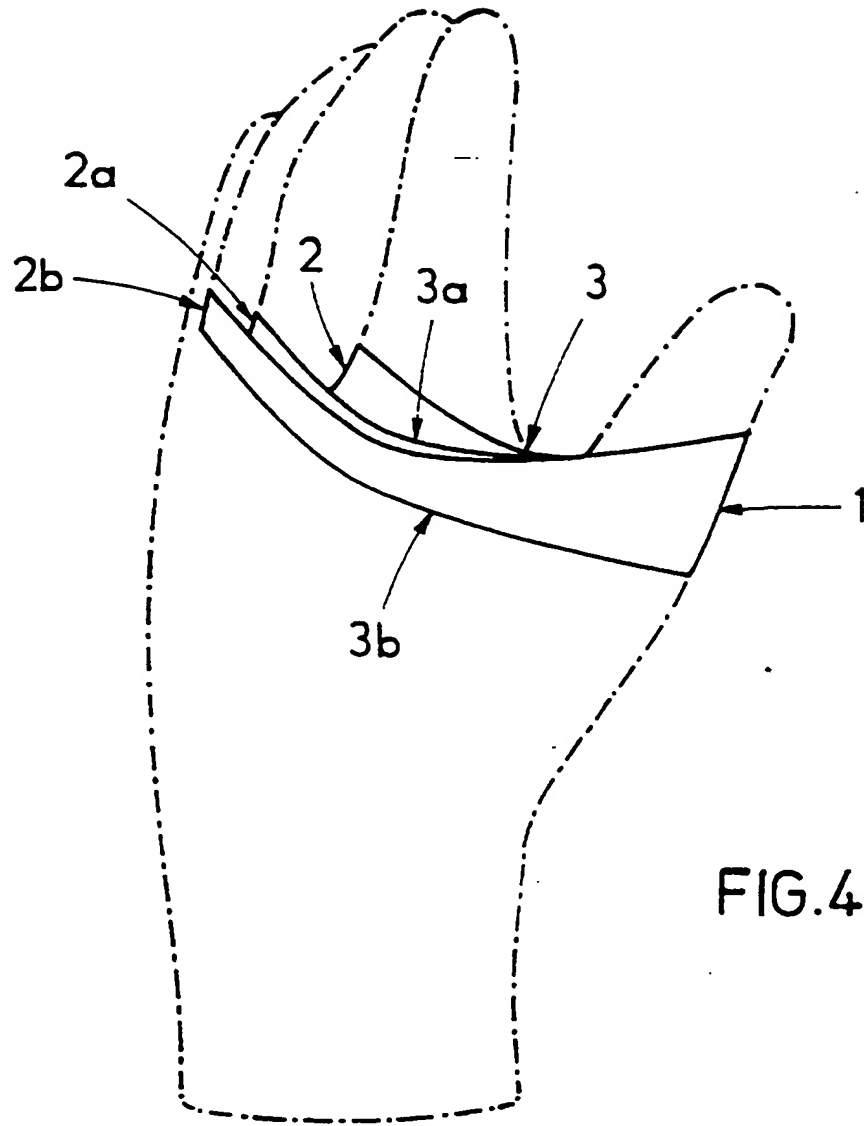


FIG. 4